

Ergänzung zur Anleitung AE 540

Programmierung des AE 540 für Betriebsfunk- oder ähnliche Anwendungen

Der ***serienmäßig*** per Hardware ***vorprogrammierte*** Frequenzbereich erstreckt sich im Lieferzustand von 136.000 MHz bis 174.000 MHz (Mode 0, keine Brücke). Der ***schaltbare*** Frequenzbereich kann durch hardwaremäßige Modifikationen (Austausch bzw. Einsetzen von Brücken auf der Frontplatine) **auf feste Frequenzen oder Amateurfunkbereiche** (144-146/148 MHz) mit unterschiedlichen Empfängerfreigaben festgelegt werden, softwaremäßige Änderungen z.B. durch Tastatureingaben sind nicht möglich. Die Brücken können gelötet oder gesteckt werden. Als Steckbrücken eignen sich auch die bei Computer üblichen Brückenstecker, wie sie z.B. bei Atapi CD Laufwerken oder Festplatten benutzt werden. **Für Betriebsfunkzwecke (in Ländern, wo zulässig) empfehlen sich die Modes 3, sowie 6 und 7 der Tabelle:**

MODE	Steckbrücken			TX	RX
	C 3	C 2	C 1		
0	**-**	**-**	**-**	**136.000 - 174.000MHz**	**136.000 - 174.000MHz**
1	Ja	-	-	144.000 - 147.995MHz	136.000 - 174.000MHz
2	-	Ja	-	144.000 - 145.995MHz	144.000 - 145.995MHz
3	**ja**	**Ja**	**-**	**Sperrung des VFO Modes für professionelle Nutzung**	
4	-	-	ja	144.000 – 145.995 MHz	136.000 - 174.000MHz
5	ja	-	ja	146.000 - 174.000MHz	146.000 - 174.000MHz
6	**-**	**Ja**	**ja**	**Slave (für professionelle Nutzung als Mobilstation)**	
7	**ja**	**Ja**	**ja**	**Master (für professionelle Nutzung, als Basisstation)**	

- bedeutet: keine Brücke gesteckt oder gelötet (Kontaktpaar offen),
ja bedeutet: eine Brücke wird gesteckt bzw. gelötet.

Betriebsfunkeinstellung (Mode 3)

In Mode 3 sind alle Tasten ausser dem Kanalschalter ohne Funktion. Der Kanalschalter lässt nur noch die Auswahl fester Frequenzen, die ***vorher*** unter Mode 0 in die Memory-Kanäle gespeichert wurden, zu. Zur Bildung einer geschlossenen Benutzergruppe kann das CTCSS Modul eingesetzt werden. **DTMF** ist nur verwendbar, wenn nur ausgehende DTMF Rufe mit der Tastatur ***manuell*** ausgesendet werden sollen. Automatisch gesendete DTMF Tonfolgen, ebenso wie eine Auswertung von DTMF Tonfolgen sind wegen der im Mode 3 nicht zur Verfügung stehenden Tasten nicht möglich. Das Funkgerät arbeitet dabei offen, d.h. ohne (DTMF-) Selektivruf. Auch ein Reset ändert die Einstellungen nicht.

- Gerät öffnen, Brücken prüfen und ggf alle entfernen (Mode 0).
- **Programmieren** Sie jede gewünschte Frequenzeinstellung komplett (ggf. auch mit CTCSS Einstellung) auf **je 1 der 10 möglichen Speicherplätze** unter Mode 0 ein
- Gerät ausschalten und Brücken **C 2** und **C 3** für Mode 3 einstecken

Nach dem Wiedereinschalten arbeitet das Gerät jetzt nur noch auf den vorher festgelegten Kanälen, die mit dem Drehschalter erreichbar sind. Es verhält sich so wie ein von Servicepersonal programmiertes Betriebsfunkgerät. Da auch ein evtl. Reset die Einstellungen nicht ändert, gehen diese nicht verloren, solange die Brücken gesteckt bleiben.

Spezial-Betriebsfunkeinstellung (Mode 6 und 7)
MASTER und SLAVE Mode

Diese beiden Modes sind für spezielle Anwendungen (z.B. Taxifunk) vorgesehen, bei denen eine **digitale Kennungs- (Code-) Übertragung** von **Fahrzeugen zu** einer **Zentrale** und **umgekehrt** stattfinden soll. Gleichzeitig sind im Ruhezustand die Lautsprecher der beteiligten Stationen stummgeschaltet. dazu müssen die beteiligten geräte unterschiedlich als **MASTER** oder **SLAVE** programmiert werden.

Betriebsablauf Fahrzeug ruft Zentrale:

- Beim **Fahrzeuggerät (SLAVE)** wird nur die **PTT-Taste** gedrückt.

Automatisch überträgt das Fahrzeuggerät seinen Code an die Zentrale (Master). Dort wird der Code im Display angezeigt, sodass die Zentrale sieht, welches Fahrzeug gerufen hat. Der Lautsprecher der Zentrale öffnet, die Zentrale hört die Durchsage des Fahrzeugs.

- Die **Zentrale (MASTER)** kann dann ebenfalls durch blosses Betätigen der **PTT Taste** das Fahrzeug zurückrufen, denn die Software in der Zentrale speichert automatisch den Code des rufenden Fahrzeuges zwischen und benutzt den Code zum gezielten Rückruf an das Fahrzeug automatisch.
- Nach Gesprächsende kann die Zentrale die Nummernanzeige durch Drücken der **SCAN** Taste am Mikrofon löschen.

Betriebsablauf Zentrale ruft Fahrzeug:

- Bei der **Zentrale (Master)** muss vor Anruf die Rufnummer der gewünschten Fahrzeugstation eingegeben werden.
- Dazu ist die **SCAN** Taste am Mikrofon kurz zu drücken, dann die 4-stellige Rufnummer der gewünschten Fahrzeugstation mit der Tastatur eingeben.
- Absenden des Rufs und Gesprächsaufbau danach mit der **PTT**-Taste
- Löschen der Anzeige (falls nötig) mit **SCAN**

Eine Rufnummer besteht aus 2 Teilen: Der **Gruppennummer Gr** 01 bis 99 für das gesamte Netz oder eine Gruppe von Stationen, das sind die ersten beiden Stellen einer "Rufnummer", und dem **ID-Code** als individuelle Nummer des einzelnen Geräts. Diese variieren von **Id** 01 bis 99.
Somit bedeutet die Rufnummer 1234: das Gerät Nr. 34 in der Gruppe 12

- Eine **MASTER** Station kann jederzeit nach Drücken der **SCAN** Taste eine Rufnummer 4-stellig eingeben. Diese wird auch im Display angezeigt. Die Nummer wird dann beim nächsten Drücken der **PTT Taste** auch automatisch gesendet, damit das Fahrzeug selektiv angesprochen werden kann.
- Eine **MASTER** Station kann nur dann jemanden **selektiv rufen**, wenn im Display die Rufnummer erscheint. Hat eine Master Station eine dort beim letzten Gespräch erschienene Rufnummer zwischenzeitlich durch Drücken von SCAN gelöscht, muss vor dem nächsten Anruf natürlich eine neue Nummer eingegeben werden!



- Eine **SLAVE** Station kann keine unterschiedlichen Codes eingeben, sie sendet immer nur mit dem eigenen fest vom Service vorher einprogrammierten Code

Aufheben der Lautsprecherstummschaltung
Mit der Taste **MONI** am Mikrofon können alle Stationen vorübergehend die Stummschaltung aufheben, um den Kanal abhören zu können.

Gespräche " MASTER an alle SLAVES" (Gruppenruf an alle)

Die Zentrale kann unter dem ID-Code **00 alle** ihre Fahrzeuge (**SLAVES**) **gleichzeitig** ansprechen.
Beispiel: Der Gruppencode des Funknetzes ist **12**. Es gibt 3 Fahrzeuge mit den Nummern **34**, **35** und **36**. Die Zentrale kann alle Fahrzeuge zusammen nach Eingabe von **12 00** erreichen, anstelle jedes Fahrzeug mit **12 34**, **12 35** und **12 36** einzeln rufen zu müssen.

Gespräche "SLAVE zu SLAVE"

Solche Sprechverbindungen sind in dem beschriebenen speziellen Betriebsfunksystem nicht möglich, da jedes SLAVE Gerät einen eigenen Code hat, denn an den SLAVE-Geräten kann man keine Codes von aussen ändern oder eingeben. Ist dieses Feature gewünscht, dann müssen alle betreffenden SLAVE Geräte alle auf die gleichen Codenummern eingestellt werden. Damit ist natürlich auch eine selektive Erkennung einzelner Fahrzeuge durch die Funkzentrale nicht möglich, da alle Fahrzeuge die gleiche Nummer verwenden.

Das Programmieren der Geräte ist nach Abnehmen des Deckels durch Servicepersonal möglich.

Programmieren der Geräte (gilt für Master und auch für Slave!)

Diese Arbeiten können nur durch autorisiertes Servicepersonal, erfahren im Umgang mit Miniaturelektronik und SMD-Teilen, durchgeführt werden!

- Gerät öffnen.
- Auf der Hauptplatine prüfen, ob **Kondensator C 39 0.1 µF** vorhanden (ggf. nachrüsten), sowie diesen Kondensator C 39 durch Einlöten einer Brücke **aktivieren** (wird nur für Mode 6 und 7 gebraucht). (siehe Fotos auf der letzten Seite dieses Anhangs).
- Frequenz(en) unter Mode 0 (ohne Brücken) in einen oder mehrere Speicherkanäle eingeben.
- Brücken auf Mode 7 stecken (alle 3 Brücken)
- Über Setup Menü **FUNC >0.5 s** usw. im Menüpunkt **Gr** Gruppe 01-99 und im Menüpunkt **Id** die Gerätenummer 01-99 eingeben
- Menü verlassen (z.B. durch Antippen der PTT)

Äuswahl des Geräts (Fahrzeug- oder Zentrale?)

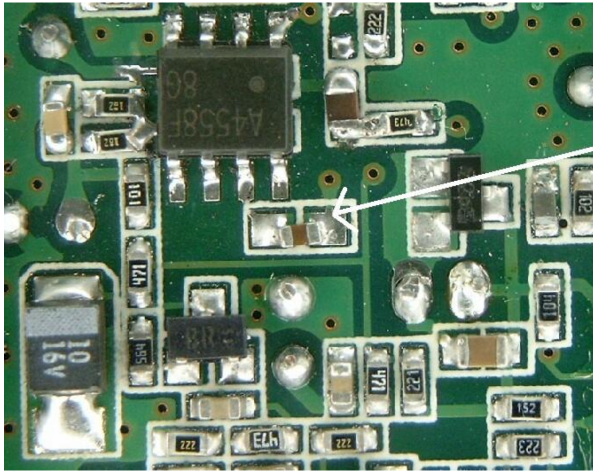
Änderung von MASTER auf SLAVE

- **MASTER**-Geräte bleiben unverändert, d.h. Gerät wieder zuschrauben.
- Bei Fahrzeuggeräten (**SLAVE**) nach erfolgter Programmierung die **Brücke C3 wieder entfernen**, sodass nur noch die Brücken für **SLAVE** (C 1 und C 2) übrigbleiben
- Gerät wieder zuschrauben

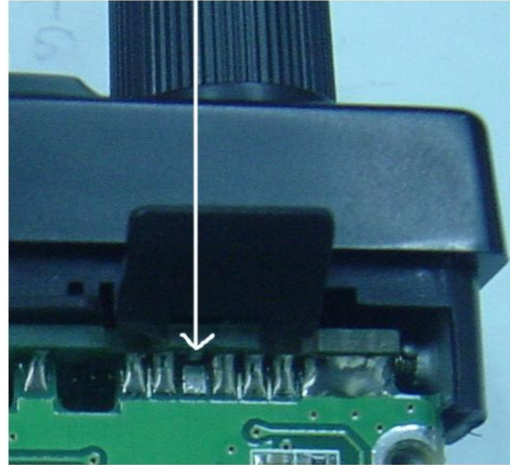
Hinweis:
Weder im Master- noch im Slave-Betrieb dürfen Zusatzmodule wie DTMF und /oder CTCSS gesteckt sein, diese also ggf. noch vor der Programmierung auf Mode 6 / 7 entfernen. Wird später einmal wieder ein anderer MODE gebraucht, muss C 39 wieder entfernt oder deaktiviert werden.

Anhang:

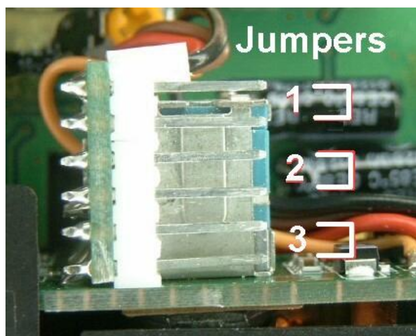
Position des Kondensators C 39



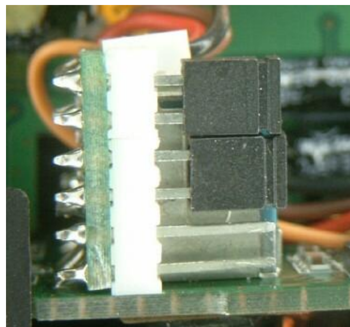
Position der Lötbrücke zur Aktivierung von C 39 (Brücke bei Mode 6 & 7 einlöten)



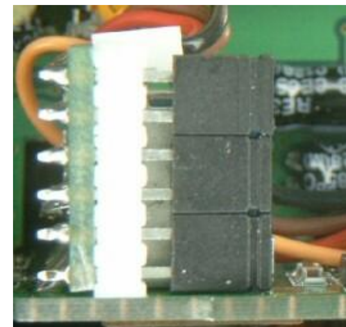
Lage der Programmierbrücken



Keine Brücke - Mode 0
Für alle Einstellungen zunächst als Ausgangspunkt wählen!



Slave- Brücken für Fahrzeuggerät in Mode 6



Master-Brücken für Zentralgerät in Mode 7

ALAN Electronics GmbH
Daimlerstr. 1 k
D-63303 Dreieich

Service-Hotline	(+49) 6103 9481-30
Service-Fax	(+49) 6103 9481-60
Service-mail	service@albrecht-online.de
Service-Download:	www.alan-albrecht.info oder www.hobbyradio.de